REVUE DE VITICULTURE

NOTE PRELIMINAIRE SUR LES ORIGINES DE LA MALADIE DE LA MOELLE DES VIGNES (1)

Au cours des dernières années, on a constaté dans les vignobles de différentes régions d'Autriche, de Yougoslavie, de France, d'Italie, dans la Moravie méridionale de Tchécoslovaquie, etc..., une diminution des rendements des vignes, et même la mort des souches. Etant donné que dans maintes régions les destructions de souches se généralisaient, cette maladie devint l'objet de grandes préoccupations de la part des vignerons.

Ravaz signala l'apparition de cette maladie dans les régions méditerranéennes. D'après ses observations, les dommages qu'elle cause par temps humide et froid sont plus grands que par temps chaud et sec ; lorsque surviennent les chaleurs de juillet, le développement des plantes atteintes peut redevenir normal ; pourtant la maladie réapparaît et disparaît chaque année aux même places. Des observations semblables ont été faites par différents chercheurs autrichiens tels que Krasser, Linsbauer, Stummer, etc...

Les symptômes extérieurs de cette maladie, sur lesquels *Zweigelt*, de Klosterneubourg, a tout particulièrement attiré l'attention, sont les suivants : débourrement plus tardif, moindre exubérance de la pousse pendant le dernier semestre ; dans les cas graves, un développement général de la plante plus faible pendant toute la période de végétation. Les rameaux de ces plantes restent, par la suite, minces et peu allongés. Ils ont des mérithalles courts, ce pourquoi les Français ont désigné cette maladie sous le nom de *Court-noué*. Par suite de la mort du rameau principal et du développement des bourgeons axillaires, ces plantes se ramifient abondamment et prennent un aspect buissonnant. Les plantes malades finissent par dépérir, à la suite du bourgeonnement de plus en plus faible, au bout de quelques années.

Des vignes à la moelle malade sont reconnaissables à leurs mérithalles raccourcis, irrégulièrement longs, qui présentent fréquemment au-dessus des nœuds un étranglement frappant et une coloration sombre et même noire. Ces vignes se rompent facilement à l'automne, en mérithalles séparés. Il se produit fréquemment des fentes longitudinales qui vont si loin que parfois la moelle est mise à nu.

Cette moelle est toujours plus large sur les vignes malades, souvent aussi plus ou moins excentrée ; de plus, elle est colorée en noir bun et elle est aussi pulvérulente.

(1) Nous donnons ici la traduction d'une note parue dans le N° 1 de 1937 de la *Revue* « Nachrichten über Schädlingebekämpfung ». Paris, 26, rue Vauquelin.

*
* *

Jusqu'ici les causes de cette maladie sont mal connues. A l'automne 1935, j'ai reçu du matériel malade d'Autriche (Retz). Sur un milieu de culture d'une composition appropriée (pH 3,6 à 4,2), j'ai réussi à cultiver deux champignons et deux bactéries, isolés de la moelle. Il faut noter le fait que la culture de ces bactéries a réussi dans un milieu même acide. Pour séparer champignons et bactéries, je me suis servi de la culture en gouttelettes de Lindner (Lindnersche Tröpfchen ou culture en stries). Ces cultures de Lindner furent contrôlées constamment, et c'est ainsi qu'après une certaine multiplication j'ai pu repiquer les différents organismes dans des tubes à gélose. Après les avoir dilués 1, 2 et 3 fois, on les verse dans des boîtes de Petri. Les cultures sur plaques obtenues par la dilution 2 et 3 furent repiquées sur de nouvelles plaques. En repiquant 5 ou 6 fois de nouveau, on obtenait des cultures pures. Je publierai plus tard la description botanique et les méthodes de culture de ces espèces nouvelles.

Il s'agit d'abord de savoir si ces organismes sont capables d'infecter des vignes saines et de provoquer les symptômes de la maladie de la moelle.

Zweigelt, comme Viala et Marsais, a exprimé l'opinion que la maladie de la moelle est due à un champignon. Les deux savants français ont découvert un champignon dans la moelle des vignes malades (*Pumillus medullae*, n. sp.), qu'ils considèrent comme l'agent de la maladie. Zweigelt a trouvé ce même champignon, dont la biologie d'ailleurs n'est connue qu'en partie. Il suppose qu'au cours de cette maladie le champignon, d'abord saprophyte peu important, devient parasite. A l'Assemblée générale de la Société des Viticulteurs de France, en 1936, Marsais nous parla d'une inoculation des souches affaiblies avec ce champignon. Il retrouva le champignon dans la moelle noircie. Il semble qu'un rapport sur cette question devra paraître prochainement.

Les deux champignons que j'ai isolés de la moelle attaquée ne sont pas identiques au *Pumillus medullae* de Viala-Marsais et Zweigelt. Je les désigne provisoirement par A et B, et les deux bactéries isolées par I et II. La bactérie I est un Bacillus (bâtonnet) qui forme des chaînes, et bactérie II est un Vibrion.

Pour les inoculations ci-après, je me suis servi de la Bactérie I et du Champignon A, dont j'ai figuré les différents stades de développement.

Le Champignon A possède une très grande vitesse de croissance. Son mycelium montre une faible coloration jaune-rougeâtre. Les hyphes sont d'une très grande finesse. On observait deux formes de reproduction, des Conidies oblongues en corymbe et des petites chlamydospores sphériques. Par suite du gonflement et de l'arrondissement des cellules, des hyphes en forme de chaîne prennent naissance, qui se séparent à la fin en spores isolées. Les chlamydospores peuvent germer tout de suite.

Lors de mes expériences, je me basai sur l'idée de Moreau : que chaque plaie de taille forme un point d'attaque pour l'infection. Le prof. Boresch mit à ma disposition quatre souches de *Riparia Portalis* parfaitement saines. Elles venaient de la pépinière de Kreschitz et avaient été plantées au printemps 1934 dans des pots d'émail remplis chacun de 11 kg. de terre bien fertilisée. Les souches se développèrent bien et furent taillées à 2 yeux en automne. Au printemps 1935, le

sol fut fumé de nouveau. L'inoculation eut lieu le 19 décembre 1935. Peu avant, j'avais rafraîchi les plaies de taille. Au moyen d'une aiguille à inoculer, je mis une petite quantité d'organisme des cultures pures. Je recouvris les plaies avec un peu de coton que j'humectai de temps en temps d'eau distillée.

La disposition de l'expérience fut la suivante :

Pot 13 non inoculé (Témoin) ;

Pot 14 inoculé avec le champignon A ;

Pot 15 inoculé avec le champignon A et la Bactérie I ;

Pot 16 inoculé avec la Bactérie I.

Les pots étaient placés dans un local tempéré. Les différentes souches bourgeonnèrent six semaines après, et jusqu'au mois de mars la croissance fut la même pour toutes ces plantes. Plus tard, le pot 14 (champignon A) et le pot 15 (champignon A et bactérie I) étaient en retard par rapport aux autres. Les jeunes pousses restèrent chétives et montrèrent des entre-nœuds raccourcis, minces et transparents, et surtout dans le pot 15 apparurent des feuilles d'un jaune-verdâtre.

Il reste encore à signaler la sécrétion de gomme sur les entre-nœuds du milieu et du bas, qui apparut dans les récipients 15 et 16.

On a travaillé beaucoup sur la *gommose* de la vigne. Rathay a prouvé que la gomme se montre aussi régulièrement sur les souches saines, mais on croit quand même qu'une formation plus forte de gomme est due à des bactéries, qui ont été observées souvent dans les vaisseaux de vignes, bouchés de thylles et de gomme. C'est ainsi qu'on considère le *Bacterium gummis* comme l'agent du *Mal nero*, maladie italienne, qui s'apparente à la *gommose bacillaire française*.

On a comparé l'état de végétation des différentes plantes le 19 mars 1936. La plante témoin du pot 13 montre un développement normal, qui se manifeste par sa végétation abondante et la couleur vert foncé de ses feuilles.

La plante infectée avec le champignon A (pot 14) avait les feuilles tombantes, courbées, et les extrémités des feuilles déviées en crochet vers le bas. Les feuilles montraient en plus une décoloration jaunâtre et, tenues à la lumière, apparaissaient marbrées, quelquefois tachetées de blanc. La croissance de la plante 15, (Champignon A + Bactérie I), était encore plus retardée. La petitesse des feuilles jaunâtres était frappante. On vit même pour la première fois le dépérissement des feuilles après quelque temps. Il se peut que la collaboration du champignon et de la bactérie aggrave les symptômes de la maladie.

La croissance de la plante du pot 16, (Bactérie I) fut à peu près normale. Les feuilles étaient d'un vert foncé, mais leurs extrémités étaient noircies. On observait les mêmes pointes que sur les feuilles jaunes de la plante du pot 15. De même, lors de l'infection bactérienne (pots 15 et 16), on observa une forte formation de gomme.

Au cours de la maladie, ce fut surtout l'aspect des plantes inoculées avec les deux espèces (pot 15) qui fut pitoyable. Le 21 avril, les extrémités de ces pousses avaient complètement dépéri. Les nouveaux rejets moururent au bout d'un mois. Le dépérissement des extrémités des pampres était également visible dans le pot 14.

L'examen de l'état des différentes plantes le 22 mai 1936, et le Tableau I nous renseignent sur la dimension des plantes à cette époque.

Il résulte de ce tableau que les deux plantes inoculées avec le champignon A ont été retardées dans leur croissance et ont formé des entre-nœuds plus courts et moins forts. Les vignes dans les pots 13 et 16 montrent à peu près le même développement.

Il faut noter que les plantes inoculées avec Bactérie I seule ou avec Bactérie I+Champignon A montrèrent une coloration noire de leurs extrémités. Les deux plantes gardèrent ce symptôme jusqu'à la fin de leur végétation.

Le retard dans la végétation des deux plantes du milieu (Champignon A et infection mixte) est très net. C'est surtout l'inoculation mixte qui ne permet qu'un développement restreint.

Dans le pot 14 (champignon A), les pousses principales étaient mortes et la plante montra un feuillage épais, par suite du développement des bourgeons anticipés. Mais les nouvelles extrémités moururent aussi. Dans le pot 15 on remarqua pendant le mois de juin le dépérissement même des troisièmes pousses.

Le dépérissement d'une extrémité de la plante 14 fut d'abord accompagné d'une décoloration jaune-blanchâtre, et plus tard d'un desséchement de l'extrémité des sarments. On constata aussi une courbure en crochet des pointes foliaires.

Le 6 août, l'état des plantes a changé, dans ce sens que les vignes infectées avec le champignon A et avec le champignon A+Bactéries atteignent une certaine hauteur. Il semble qu'elles ont vaincu la maladie. Mais les feuilles de ces plantes montrent déjà une coloration d'automne ; elles sont devenues jaunes et commencent à se dessécher de bas en haut. Par contre, les plantes 13 et 16 montrent toujours un feuillage vert uni.

Dans le tableau qui suit ont peut constater que, malgré la maladie assez grave, un des sarments a atteint 2 m 10 de longueur, mais un autre a seulement 0 m. 49 de longueur.

Nous avons fendu les différents sarments en vue d'observer la moelle. La plante 15 montrait les symptômes ci-dessus : à une certaine hauteur, les nœuds étaient aussi extérieurement colorés en brun foncé presque noir. Un peu au-dessus du 10e et du 13e nœuds du long sarment, se trouvait un rétrécissement remarquable. Dans la coupe longitudinale de ces nœuds on pouvait voir que la moelle était excentrique. Elle l'était aussi dans les nœuds voisins. Là où le rétrécissement était plus prononcé, la moelle apparaissait à la surface. La moelle était brun noir et formait au niveau des nœuds une masse pulvérulente. La moelle de la plante 13 était partout d'un brun clair et située centralement. Celle de la plante 14 montrait au niveau de plusieurs nœuds une coloration foncée, et le cylindre central était souvent excentrique. La moelle de la plante 16 était dissociée au niveau des nœuds, mais le cylindre était central.

Les essais d'inoculation provoquèrent donc les mêmes effets que le Court-noué dans la nature.

La croissance des plantes attaquées du champignon fut retardée, surtout pendant la première période de l'année ; les sarments restèrent minces et eurent

des entre-nœuds raccourcis (2 à 4 centim.). Ce sont seulement les 7e ou les 10e entre-nœuds qui devinrent plus longs. Les feuilles sont molles et gauchies, à pointes recourbées en crochet. Comme les extrémités meurent, les pousses principales sont retardées dans leur végétation et, par suite des rejets émis, la plante devient touffue. En plein été, les symptômes de la maladie disparaissent et la plante malade montre un meilleur développement.

Après l'infection avec Bactérie I, les pointes des feuilles sont noircies et la moelle apparaît noire et dissociée au niveau des nœuds. C'est ainsi que nous avons observé tous les symptômes du Court-noué, même au courant de la première année. On peut concevoir qu'ils vont s'accentuer lors d'une culture ultérieure.

J'espère continuer les expériences l'an prochain avec le Dr Zwigelt, de Klosterneubourg.

Dr Ing., Dr Techn. Hans Koudelka, Henkelhof,
Institut de physiologie végétale,
Ecole polytechnique de Prague.

JUS DE RAISINS CONSERVES

Au Congrès International de Tunis (1), de nombreux orateurs ont souligné l'évolution de la consommation du jus de raisin, croissant remarquablement en tous pays. En des rapports plus savants certains d'entre eux ont parlé de leur mode de préparation. Nous n'y revenons pas. Louons-nous sans réserve d'un engouement si réfléchi pour un produit qui réunit le privilège d'être à la fois aliment et boisson. Reconnaissons le bienfait d'une propagande avertie et constante dont nous commençons à cueillir les beaux fruits. Plus que jamais, persévérons dans cette voie.

Mais qu'on évite le danger des jus de qualité inférieure. Non seulement ils présentent de graves inconvénients pour le consommateur, mais ils pourraient provoquer une campagne d'antipropagande d'autant plus néfaste que nous sommes à peine à l'aurore de cette industrie nouvelle.

Le goût du consommateur évolue dans un sens qui doit nous réjouir. Autrefois, il tolérait des goûts de cuit, de moisi ou plus étranges encore. Il acceptait comme inévitables des doses excessives d'anhydride sulfureux. Mais à tout progrès de la technique correspond une exigence plus grande. Aujourd'hui le consommateur, assez averti par les biologistes et les physiologistes sur les qualités requises d'un aliment ou d'une boisson, ne peut accepter les produits inférieurs ou frelatés. Il est incontestable que ce double phénomène : développement de la production, exigence accrue des consommateurs, rend le problème de la préparation plus délicat qu'autrefois. Il faut à présent un jus naturel conservant tous les caractères du jus frais.

Il appartient au technicien de déceler les meilleurs jus au moyen de techni-

(1) Premier Congrès International du Raisin et du Jus de Raisin, à Tunis, 18 au 23 octobre 1936.

ques simples et sûres. Il devrait aider à la disparition des plus mauvais. Leurs producteurs seraient ainsi amenés à modifier et à améliorer la production. C'est pour la sélection des meilleurs jus, l'amélioration qualitative du marché des jus de raisin que ce travail a été fait. Mais là ne se borne pas le travail du technicien. Il se doit de perfectionner encore les techniques de préparation. Ceci ne rentre pas dans le cadre de cette étude.

Nous avons opéré sur 13 jus fabriqués en France, originaires du Bordelais, de la Bourgogne, de la Champagne, de la Provence, du Sud-Est, du Languedoc. On voit que toutes les régions viticoles de France, à l'exception de l'Anjou et de l'Alsace, sont représentées. Les échantillons, numérotés de 1 à 13, ont été soumis à l'analyse aussi variée et complète que possible. Dans ce but une analyse chimique a été suivie de l'analyse gustative. Nous l'avons complétée par l'analyse d'un microélément, le manganèse. Et nous avons terminé par l'application du contrôle biologique.

Voici d'abord les résultats de l'analyse chimique :

TABLEAU I

N° des échantillons	Acidités sulfuriques	D = 15°	Sucres		Rapport : sucre / acidité	Lévulose	Glucose	SO^2 total	SO^2 libre	SO^2 combiné
			par densimétrie	méthode chimique						
	gr.		gr.	gr.		gr.	gr.	mgr.	mgr.	mgr.
I	5,70	1067	148	151	26,4	73,4	77,6	175	2,5	172,5
II	6,80	—	—	112	16,4	49	63	170	8	162
III	4,80	1070	156	160	33,3	89,8	70,2	9	2,5	6,5
IV	7,70	1077,5	177	178	23,1	90,7	87,3	38	4	34
V	5,90	1071,5	161	160	27,1	81	79	33	2,5	30,5
VI	5,40	1077	175	174	32,2	92	82	61	5	56
VII	5,60	1065	172	172	30,7	90,5	81,5	41	5	36
VIII	2,70	1065	143	144	53,7	79,3	64,7	8	0	0
IX	5,20	1056	119	125	24	60	65	192	51	141
X	3,60	1074	167	172	47,7	80,7	91,3	77	6,4	70,6
XI	3,50	1061	129	132	37,7	68	64	540	1	539
XII	4,60	1072	162	160	34,7	75,9	84,1	4	0	4
XIII	4,80	1075,5	170	172	35,8	80,9	91,1	4	0	4

Ce qui frappe tout d'abord, ce sont les doses extrêmement variables de SO^2, allant de 4 mgr. à 540 mgr. par litre. On pourrait classer ces échantilllons en 3 lots , d'abord les échantillons qui ont moins de 10 mgr. de SO^2 par litre, ensuite ceux qui en ont moins de 100 mgr. Enfin les échantillons qui en ont plus de 100.

Le titre saccharique de ces jus est très variable, allant de 112 à 178 gr. par litre. Il s'agit, ne l'oublions pas, de jus d'origines différentes par la région et le cépage.

Il en est de même pour les acidités, qui varient de 7 gr. 70 à 2 gr. 70 par litre. Si nous considérons le rapport $\frac{\text{sucre}}{\text{acidité}}$, nous trouvons les limites extrêmes

53,7 et 16,4. Comme on attache une très grande importance à ce rapport pour l'appréciation de la maturité des fruits, nous devons bien en dire un mot. Mais auparavant donnons les résultats de l'analyse gustative.

Tableau II

I. Légèrement jaune, très légère odeur et goût de résine au début de la dégustation, assez franc de goût ensuite.

II. Rosé, limpide, vert, odeur de framboise désagréable au goût.

III. Légèrement jaune, limpide, légère odeur et goût de papier.

IV. Rose sale, odeur de filtre ; léger goût et odeur de cuit rappelant assez la confiture.

V. Rosé, limpide, très légère pointe de moisi.

VI. Légèrement jaune, limpide, assez franc de goût.

VII. Rosé, limpide, odeur et goût bizarre rappelant le thé.

VIII. Limpide, bon.

IX. Assez bon, mais pointe de SO^2.

X. Couleur rosée, légèrement rancio, très légèrement flou, odeur et goût de cuit.

XI. Légère odeur et surtout goût de pomme assez agréable, mais pointe de SO^2.

XII. Jaune foncé, limpide, franc de goût, nettement supérieur aux autres.

XIII. Rosé, bon.

Il est à remarquer qu'en aucun cas un excès de douceur ou un excès de verdeur ne nous a frappés. Or les rapports $\frac{\text{Sucre}}{\text{Acidité}}$ donnés plus haut indiquent pourtant qu'il s'agit d'une part de *jus très mûrs*, d'autre part de *jus très verts*. On peut en conclure que la dégustation ne permet pas d'apprécier de telles différences. Pourquoi ? D'abord une remarque liminaire : les réactions gustatives d'un moût ne sont pas les mêmes que celles du raisin originel où la douceur et la verdeur apparaissent plus nettement. Certains principes naturels ne sont pas également répartis dans toutes les cellules constitutives du fruit. Ils peuvent même être tout à fait séparés alors qu'ils apparaissent mélangés dans le moût. D'où exaltation ou atténuation de certaines saveurs et de certains parfums rendant ainsi bien différentes les dégustations du moût et du raisin originel. Ensuite, les modes de préparation et de conservation donnent au moût un certain cachet qui atténue ou exagère plus ou moins encore la douceur et l'acidité.

Enfin remarquons que les moûts les plus acides viennent des régions les plus septentrionales. Or la qualité de l'acidité varie avec la latitude. Si les acides tartrique et malique sont les constituants essentiels des raisins de quelque origine qu'ils soient, c'est l'acide malique qui prédomine dans les raisins des régions septentrionales, alors que ce caractère appartient à l'acide tartrique dans les régions méridionales. Il s'agit évidemment de raisins mûrs, car dans les raisins verts, l'acide malique prédomine également : d'où son nom : *acide des raisins verts*.

Cette variation qualitative de l'acidité influence la réaction gustative. L'acide

malique n'a pas une saveur acide aussi forte que celle de l'acide tartrique. Par contre, il a une fraîcheur particulière qui rend agréable la saveur des jus qui le renferment. C'est pourquoi ces jus septentrionaux, si acides à l'analyse, seraient parfaitement équilibrés à la dégustation.

Le consommateur peut être amené par goût à choisir des jus encore verts. C'est un écueil à éviter. D'abord une raison économique : les jus verts sont des jus de qualité inférieure. Ils portent un grave préjudice aux produits de qualité. Ensuite une raison physiologique : les raisins verts renferment encore un certain nombre d'acides de la famille oxalique : acide glyoxylique, glycolique et acide oxalique, qui peuvent sur les organismes délicats causer quelques perturbations. De plus ces jus ne renferment pas encore la totalité des sucres et certains principes élaborés surtout au dernier stade de la maturation tels que : pigments, parfums, pectines. Ils sont donc moins énergétiques et ne possèdent pas la plénitude de leurs propriétés physiologiques.

Ces analyses montrent encore que les jus ayant une maturité suffisante sont très agréables au goût. C'est une raison suffisante pour nous obliger à une extrême sévérité contre les jus encore verts.

Nous voici amenés à dire un mot du *contrôle des jus de raisin*.

Contrôle des jus de raisin

Par la dégustation ? Nous avons dit pourquoi elle était bien insuffisante.

Reste l'analyse. Faut-il considérer le rapport $\frac{\text{Sucre}}{\text{Acidité}}$? Les échantillons N° IV et N° II ont les rapports les plus bas, inférieurs à 25, chiffre qui nous paraît être dans la généralité des cas le rapport limite au-dessous duquel le raisin est encore vert. Or le dosage du sucre et du lévulose montre que le N° IV est un moût provenant de raisin ayant atteint sa maturité industrielle, alors qu'elle est loin d'être atteinte dans le N° II. Seulement, il ne s'agit pas ici de raisin, mais de moût, par conséquent de produit naturel ayant subi un ensemble de manipulations dont nous ignorons tous les détails. Nous ne savons pas si l'acidité a été modifiée dans un sens ou dans l'autre. C'est pour cela que nous ne devons attacher qu'une importance secondaire au rapport $\frac{\text{Sucre}}{\text{Acidité}}$, à moins de pouvoir garantir l'origine naturelle de l'acidité. Mais nous sommes d'avis d'admettre une richesse saccharique minimum. Ce minimum devrait être fixé à 125 gr. Dans ces conditions on est sûr d'éliminer les jus trop verts, quelle que soit leur origine. Finalement notre contrôle se réduit à un dosage de sucre complété évidemment par la dégustation.

Comment effectuer ce dosage ? Rapidement par densimétrie, plus exactement et plus sûrement par dosage chimique. La première méthode exige un volume assez grand de jus ; la deuxième, le laboratoire et du temps.

Quelques auteurs ont déjà utilisé la méthode réfractométrique. Elle donne de bons résultats. Depuis quelque temps, nous expérimentons un réfractomètre à main utilisé habituellement pour la détermination de la richesse saccharique des betteraves. Voici les résultats comparés de la méthode chimique et de notre technique réfractométrique :

TABLEAU III

N° des échantillons	Sucres		Différence en +	Différence %
	Dosage chimique	Dosage réfractométrique		
	gr.	gr.	gr.	%
I	151	160	9	5,9
II	112	125	13	11,6
III	160	170	10	6,2
IV	178	188	10	5,2
V	160	180	20	12,5
VI	174	185	11	6,3
VII	172	183	11	6,4
VIII	144	164	20	13,8
IX	125	140	15	12,0
X	172	189	17	9,8
XI	132	145	13	10,0
XII	160	175	15	9,3
XIII	172	186	14	8,1

On voit que l'analyse réfractométrique donne un excès de sucre variable de 5,6 à 13,8 %. Très généralement, cet excès est d'autant plus élevé que les jus ont une faible richesse saccharique.

La technique réfractométrique s'annonce à la fois simple et rapide. Elle n'exige qu'une goutte de liquide. Ce réfractomètre peut rendre de grands services aux agents chargés du contrôle de la maturité des raisins et des jus. Sa précision augmente si l'on rassemble un grand nombre de dosages afin de bien établir quelques correctifs suivant le titre et l'origine des jus.

Analyse des microéléments

On est mieux averti maintenant du rôle essentiel des microéléments dans l'alimentation de l'homme. Toute analyse doit donc, dans l'état actuel de nos con-

TABLEAU IV

N° des échantillons	Manganèse en milligrammes p. l.
I	4,8
II	6,2
III	0,8
IV	0,9
V	1,3
VI	0,5
VII	0,6
VIII	1,4
IX	0,8
X	1,0
XI	1,2
XII	0,7
XIII	0,7

naissances, se préoccuper de leur présence et de leur concentration. Dans cette série de jus, nous aurions voulu doser le manganèse et le magnésium, qu'il est peut-être excessif de ranger dans la catégorie des microéléments L'insuffisance des échantillons ne nous l'a pas permis. Seul le manganèse a été recherché et dosé (Voir *Bibliographie* 2). Voir les résultats, tableau VI, page 331.

On voit que les doses sont extrêmement faibles. Elles sont de l'ordre du mgr. Mais deux échantillons ont 4 mgr. 8 et 6 mgr 2. Ils présentent des goûts particuliers. Sont-ce des moûts d'hybrides ? Sans documentation précise sur ce point, nous ne pouvons l'affirmer.

(*A suivre.*)

Michel Flanzy,
Directeur
de la Station régionale de recherches viticoles et œnologiques de Narbonne.

Marie-Lamazou Betbeder.
Chef de travaux

ACTUALITÉS

Jean Branas : Chronique méridionale hebdomadaire.
Michel Flanzy : Chronique d'œnologie méridionale.
Le Bosc : Chronique de législation viticole.
Concours régional viticole de Reims (du 28 au 30 mai 1937).

Chronique méridionale hebdomadaire

La pédologie et la « vocation viticole ». — MM. J. Franc de Ferrière, G. Lafforgue et C.-E. Riedel, ingénieurs agronomes, viennent de consacrer une remarquable étude aux Graves de Bordeaux (1).

Elle est, pour certains lecteurs, une véritable révélation tant par son ampleur, qui dépasse largement celle d'un nombre considérable d'études plus ou moins analogues consacrées depuis longtemps à des sujets voisins par des auteurs divers, que parce qu'elle est fondée sur des bases assez nouvelles pour certaine viticulture :

Il y est dit, en effet (p. 49) :

« *Dans certaines limites, la constitution du sol cultivé, partant ses possibilités agricoles, dépend plus de son degré d'évolution (en rapport avec sa situation topographique en plateau, pente, mamelon ou vallée), que de la composition exacte de la roche-mère qui lui a donné naissance.* »

Cette conclusion qui, dans l'esprit des auteurs, paraît passer le rang de postulat ou d'hypothèse de travail, est admise ici avec une vive satisfaction dans la mesure où elle fait justement litière des principes désuets, grâce auxquels l'origine géologique des sols des vignobles est considérée comme un élément important, très important, de la qualité des vins.

Il est notoire que la diversité viticole des sols issus d'une même origine géologique, l'identité viticole de terres d'origines très différentes qui se traduisent par la possibilité reconnue de la production de vins fins sur des sols de tous les

(1) Imprimerie G. Tisserand. Bordeaux 1936.

âges, comme l'impossibilité aussi manifeste de leur obtention sur tous les terrains de même origine, sont des conjonctures qui éloignent les vignerons des études géologiques. Ils prétendent qu'il n'y a pas grand'chose à en attendre en dehors d'une assurance générale peu convaincante à leurs yeux, parce que sans rapport précis avec la technique vinicole.

N'auraient-ils apporté à cette idée que l'appui d'une adhésion fondée sur une expérience évidente et des observations nombreuses, que les auteurs mériteraient une très vive approbation. Leurs préoccupations ne se sont cependant point bornées à l'exploitation bien comprise de ce point de vue et leur principal souci apparaît clairement dans un titre de leur mémoire :

« *Relations entre l'évolution pédologique et la vocation culturale* ».

L'aveu qu'on n'est peut-être pas ici tout à fait qualifié pour en connaître doit être fait, et le plan cultural, dans le sens général, nous demeure étranger, mais le plan viticole nous intéresse de fort près. Or, le travail de MM. Lafforgue, Riedel et Franc de Ferrière contient l'intention, plus ou moins explicitement affirmée, d'établir une relation entre l'évolution pédologique et la vocation viticole. Si on exprime ici un avis quelque peu différent, on ne suppose pas que cela puisse être pris comme critique systématique.

Encore faut-il s'entendre d'ailleurs, car si l'évolution pédologique a le simple aspect, dans un sol donné, du départ des éléments fins et solubles, soit en somme, de son lent cheminement vers l'aridité, il convient d'en faire un important facteur de la qualité des produits ; mais alors, il est en même temps nécessaire de convenir de ce que, suivant l'image classique, les vignerons font depuis longtemps de la pédologie sans le savoir.

Dans le mémoire cité, les rapports de cette science et des caractères des vins obtenus n'apparaissent en effet qu'au travers des relations déjà connues entre la plante d'une part et, d'autre part, le site topographique (qui conditionne l'aridité et l'exposition), les caractéristiques physiques (cailloux, couleur, profondeur, dans le sol considéré) et les caractéristiques chimiques dans ce même terrain. Encore les auteurs n'ont-ils tiré de ces considérations que l'appréciation, exacte mais loin d'être inédite, de l'action sommaire de ces facteurs élémentaires sur la végétation ; ils n'ont pas été conduits à la discussion du point de vue viticole qui est, au demeurant, le seul à considérer en matière d'appellations d'origine ; il n'y apparaît pas la relation importante qui unit les constantes climatiques et agrologiques aux constantes viticoles et à l'équilibre végétatif, qui résulte à la fois de leur action et de celle du vigneron et qui a pour expression finale la qualité des vins obtenus.

Et nous voulions en venir à exprimer l'idée que la vocation viticole, envisagée dans le sens d'un déterminisme de la qualité des produits de la vigne, n'est tributaire que pour partie de la nature du sol, de ses caractéristiques pédologiques donc, si tant il paraît utile de grouper sous ces termes neufs les propriétés élémentaires des terres à vignes. Dans ce déterminisme interviennent en outre avec, dans notre esprit, une influence plus importante, les données climatiques et l'action du vigneron. Or, la mésestime dans laquelle on tient les efforts de ce dernier, la tendance qui consiste à lui enlever toute son initiative par des règles contradictoires qui vont jusqu'à lui demander de produire une

qualité déterminée, tout en lui ôtant avec sérieux les moyens de l'obtenir constamment, ne peuvent pas avoir que de bons effets.

On conviendra avec nous de ce qu'un des caractères les plus attrayants de la culture de la vigne est la large, très large part qu'elle fait à l'intelligence, à la réflexion, aux observations du praticien. Faire de celui-ci un simple exécutant, un robot, qui applique des règles étroites et d'ailleurs discutables, c'est abaisser au rang fort plébéien des cultures annuelles la conduite de la vigne qui est une culture noble ; c'est aussi abaisser le vigneron.

Et comme nous voici loin du mémoire de MM. Franc de Ferrière, Lafforgue et Riedel, nous y revenons pour souhaiter qu'ils nous fassent la grâce de croire que nous avons tenté de demeurer dans un domaine purement objectif.

La lutte contre les gelées : le procédé Preiss. — M. J.-C. Preiss nous adresse les précisions suivantes relatives à l'application de sa méthode de lutte contre les gelées :

« J'ai calculé les frais de mon procédé. Douze ouvriers couvrent dans une journée d'hiver environ 20 ares à 20 fr. par jour et occasionnent une dépense de 1.200 francs par hectare. De cette somme, il y a lieu de déduire le ramassage du bois, liage et rentrée des fagots, soit 200 francs. Les frais réels se montent donc à 1.000 francs par hectare. Il est à noter que ce travail supplémentaire n'est à faire qu'une fois pour quelques années. »

Au vignoble. — Soufrer !

Jean Branas.

Chronique d'œnologie méridionale

Enquête sur l'éraflage (suite). — M. Versepuy, examinant avec la plus grande conscience, les effets de l'égrappage, constatait, au bénéfice de celui-ci, un accroissement de la richesse alcoolique. Voici comment il s'exprime :

« Mais ce qui appartient à nos vins, et qui n'a pas encore été signalé, quoique très grave, c'est qu'ils sont plus faibles qu'ils ne devraient l'être, eu égard aux proportions de sucre et autres éléments d'un vin généreux que contient le moût. Notre fabrication est visiblement en défaut sur ce point.

« Frappé de cette particularité, et désireux d'en éclaircir la cause, je me suis livré à une série d'expériences sur le vin et sur la grappe. A cet effet, 1 kg. de vin pesant à l'aréomètre six degrés, densité des vins d'Auvergne, dans les années ordinaires, me produisit 156 grammes d'eau-de-vie à 17° ou le 1/6 du poids du vin.

« D'autre part, je retirai du centre de la cuve d'où provenait le vin expérimenté un kilogramme de grappes que je soumis à la même série d'opérations. J'en obtins 192 gr. d'eau-de-vie que je ramenai à 17°, en réunissant, comme je l'avais fait pour le vin, les produits fractionnés de l'opération.

« Lorsqu'on se représente que la grappe, qui ne devrait pas contenir un atome d'alcool, s'en trouve pourvue de la même quantité, on ne doit plus être étonné de la faiblesse de nos vins, et l'on ne doit rapporter leur dépréciation dans le commerce, qu'à cet usage malheureux, de faire assister la totalité de la grappe à la fermentation.

« La grappe se confit dans le vin, exactement comme le font les fruits, que l'on met à l'eau-de-vie. Les choses se passent exactement de la même manière. Ainsi pour les cerises, elles absorbent une forte partie de l'eau-de-vie dans laquelle elles plongent, en échange de leur eau de végétation.

« Le fruit a pris une saveur alcoolique très prononcée aux dépens du liquide qui s'est affaibli, au point que l'on ne dit pas de l'eau-de-vie de cerises, mais du jus de cerises.

« Il ressort évidemment de ces expériences, que les deux méthodes concernant l'emploi de la grappe sont également vicieuses.

« Il conviendrait de ne tenir aucun compte de la différence des climats, et d'adopter, au Centre ainsi qu'au Midi de la France, l'usage de ne laisser que le 1/3 de la grappe en fermentation avec le moût. Tout ce qui est hors de cette proportion, *en plus ou en moins*, serait certainement au préjudice de la qualité des vins. »

Enfin M. Versepuy, souligne l'action améliorante du marc (râfle) sur le vin de pressoir et la bonne manière de la réaliser.

« Après avoir tiré le vin clair des cuves à fermentation, on extrait le marc de toutes, à l'exception de l'une d'elles, sur le marc de laquelle on verse le vin de pressoir de toutes. Il ne faut pas que le vin recouvre le marc de plus d'un décimètre, si cette proportion était dépassée, on ajoutera du marc, déjà pressé, en quantité nécessaire pour la lui faire atteindre. La cuve sera couverte et abandonnée à elle-même pendant huit à dix jours. Pendant ce temps, une nouvelle fermentation s'opère, aux dépens des portions de liquide qui avaient échappé, et que le pressurage a dégagé des enveloppes de la graine.

« Si le vin est clair, on soutirera ; dans le cas contraire, on retardera de quelques jours.

« Le vin de pressoir, ainsi traité, présente au soutirage tous les caractères du vin de premier trait, et à un plus haut degré. Il est plus généreux que lui, parce que la nouvelle fermentation lui a fait gagner quelques portions alcooliques que la grappe, déjà confite, ne lui a pas enlevées. Il est plus coloré parce que le pressoir a exprimé de la graine toute la matière colorante qui y était contenue.

« Il est d'une limpidité parfaite et franc de goût.

« Les propriétaires ajoutent et mêlent ce vin au vin clair et retirent de cette opération des avantages dont ils s'applaudissent chaque année. Ils augmentent la valeur de leur vin, de 2 ou 3 centimes par litre, sans aucune dépense.

« La grappe agit dans ce cas, comme corps étranger divisant le liquide à l'infini : cette division favorise la séparation des matières tenues en suspension, et qui troublaient la transparence du vin. »

Voici encore comment s'exprimait M. Eyquem au Congrès des Vignerons Français à Bordeaux, en 1843 :

« Les vins du Médoc, faits par l'ancienne méthode (donc sans égrappage), avaient de la fermeté, une couleur soutenue et une vivacité durable. On leur reprochait quelquefois un peu d'amertume (ne pas confondre avec verdeur, qui ne provient que du manque de maturité) ; mais lorsque cette amertume était naturelle et ne provenait pas du manque de soin au décuvage, alors elle s'assou-

plissait au bout d'un an et demi et marchait d'accord avec la maturité du vin, en faisant la base dans la constitution du corps.

« Lorsque ces sortes de vins étaient parvenues à une clarification parfaite, mis convenablement en bouteilles, on voyait rarement de dépôt ; mais la nature de ce précipité ne ressemblait pas à celle des dépôts actuels qui ont l'aspect de sable et qui proviennent de la séparation du tartre, ce qui ne prouve pas la bonne constitution du vin.

« Je sais que ces nouveaux changements avaient pour but de chercher à faire des vins tendres et souples ; mais que l'on prenne bien garde aussi de ne pas faire des vins chauds avec apparence de moelle, ressemblant ainsi aux vins de Bourgogne, et y ressemblant si bien qu'ils ne peuvent plus supporter les voyages d'outre-mer ; car la nature du vin du Médoc est d'être frais, ce qui constitue sa grande qualité digestive, sa durée et sa tenue, sous des températures les plus élevées. »

Tous ces faits semblent montrer l'influence particulièrement favorable de la râfle, puisque l'auteur parle de « fermeté », « amertume », « assouplissement avec l'âge », « limpidité », etc... Aussi sa conclusion nous paraît-elle contradictoire.

« Le dérapage est une excellente chose, je ne le conteste pas ; quoique cependant ce soit dans la râpe que se tient la plus grande partie du ferment, qui ne doit pas être exclu en totalité du vin, et principalement dans les années qui représentent une grande réussite de maturité. »

Michel Flanzy.

Chronique de législation viticole

Le nouveau statut des vins de Champagne

(Suite et fin.)

II. — *Appellation contrôlée « champagne »*

On sait que l'article 21 du décret-loi du 30 juillet 1935 a prévu une catégorie spéciale d'appellations d'origine dites « Appellations d'origine contrôlées ». C'est un Comité National institué par l'article précédent du texte susvisé qui a été chargé de déterminer les conditions de production que doivent remplir les vins ou eaux-de-vie pour lesquels une appellation de ce genre aura été revendiquée.

En ce qui concerne les vins de Champagne, un décret du 29 juin 1936 fixe les conditions dans lesquelles auront désormais droit à l'appellation contrôlée « champagne », les vins produits sur les territoires délimités par l'article 5 de la loi du 22 juillet 1927 et répondant à toutes les prescriptions édictées par les lois, décrets et règlements concernant le vin de Champagne. Parmi ces derniers textes, le décret du 28 septembre 1935 qui a été analysé dans la première partie de cette chronique, est particulièrement visé.

Il est fait remarquer à cet égard que la question de la co-existence d'une appellation d'origine contrôlée et d'une appellation simple ne se pose pas en l'occurrence, car le décret du 29 juin 1936 se borne à reprendre toutes les caractéristiques des vins bénéficiant de l'appellation simple. C'est donc que les conditions exigées pour chacune de ces deux formes d'appellation sont identiques.

Par conséquent, on peut dire que l'appellation contrôle « champagne » et l'appellation simple ne font plus qu'une seule et même appellation, autrement dit que la nouvelle forme d'appellation se substitue purement et simplement à l'appellation primitive, qui cesse, de ce fait, d'exister.

En définitive, dès lors qu'un vin a droit à l'appellation « champagne », il ne peut s'agir que de l'appellation contrôlée instituée par le décret du 29 juin 1936. Par suite, la mention « appellation contrôlée » accompagnant le mot « champagne » dans la déclaration de récolte, dans les annonces, sur les prospectus, étiquettes et récipients, n'est pas obligatoire. Cette précaution apparaîtrait comme un luxe inutile puisque sans signification précise. Dans les circonstances actuelles, le vin de Champagne doit être donc désigné sous ce vocable unique.

Pour cette raison, le bénéfice de la nouvelle appellation a été étendu de plein droit aux stocks se trouvant tant dans les magasins spéciaux des vinificateurs qu'à la propriété. Une décision administrative a d'ailleurs été prise dans ce sens après avis des négociants et producteurs intéressés et avec effet du 1er janvier 1937.

En ce qui concerne la *circulation* des vins de Champagne, ayant droit à cette appellation, aux termes des nouveaux textes en vigueur évoqués plus haut, c'est désormais le titre de mouvement sur papier *vert* qui s'applique, conformément aux prescriptions de l'article 22 du décret-loi du 30 juillet 1935.

Il est rappelé que l'appellation « champagne » est réservée aux vins qui non seulement répondent aux caractéristiques réglementaires, mais qui sont encore rendus mousseux par *fermentation* en bouteilles. Il s'ensuit que ce n'est donc qu'après cette transformation et à l'expiration du délai d'un an de la date de tirage que ledit vin acquiert définitivement le droit à l'appellation. En conséquence, comme il est nécessaire de suivre le vin depuis son apparition jusqu'à sa fabrication complète, il doit être fait emploi de titres de mouvement de couleur verte toutes les fois qu'il s'agira d'accompagner, non seulement les champagnes terminés à leurs diverses destinations, mais aussi, lors du déplacement dudit vin, à l'intérieur de la région délimitée, en quelque état qu'il se trouve (moût, vin, clair, vin en cercles, vin en bouteilles), c'est-à-dire qu'il soit en cours de fabrication ou transféré de chai à chai pour toute autre raison, entre négociants, négociants manipulateurs et viticulteurs.

Une exception à cette règle est faite en faveur des vendanges, qui continueront à circuler dans les conditions habituelles, puisque l'usage du titre vert n'a pas été prévu à leur endroit.

Quant à la taxe de 2 francs par hectolitre qui a été instituée par le décret-loi de 1935 (art. 22) à la charge des vins bénéficiant d'une appellation d'origine contrôlée à l'occasion de leur déplacement, elle est exigible à la sortie des vins de la propriété ou des magasins des vinificateurs. Toutefois, en raison des pratiques habituellement suivies en Champagne viticole et en vue d'apporter le moins de dérangement possible dans l'application du nouveau statut, l'Administration des Contributions indirectes a décidé, après entente avec les représentants de la production et du commerce locaux, de reporter le paiement de ladite taxe à la sortie du champagne, *une fois terminé*, des magasins des mani-

pulants ou des celliers des viticulteurs, c'est-à-dire, en fait, lors de l'envoi à la consommation.

Il y a donc transfert de taxe en ce qui concerne les mouvements entre les celliers des viticulteurs et les magasins des manipulants ou inversement, ainsi qu'entre négociants manipulants. Par contre, les expéditions de champagne terminé en dehors de la région délimitée, ou bien à l'intérieur de cette zone, à destination de négociants ordinaires (non manipulants), de débitants de boissons ou de simples particuliers, entraînent le paiement de la taxe par l'expéditeur, que ce dernier ait la qualité de récoltant ou celle de manipulant. Mais la taxe n'étant due qu'une seule fois à la sortie des chais du récoltant ou du manipulant, il va de soi que si le destinataire est un entrepositaire ordinaire (marchand en gros), ce dernier peut réexpédier les vins reçus, avec des titres de mouvement verts, sans avoir à supporter à nouveau la taxe.

Tel est, sommairement exposé, le nouveau statut des vins de Champagne. On remarquera que la réglementation actuelle diffère de l'ancienne sur plusieurs points, mais qu'elle s'en distingue surtout par un plus grand libéralisme. Souhaitons donc que ce caractère se maintienne et qu'il inspire les promoteurs d'autres statuts régionaux, qui ne sont malheureusement pas encore au point et dont l'avènement s'avère pourtant désirable à tous égards.

Le Bosc.

Concours régional agricole de Reims, du 28 au 30 mai 1937

Dans un précédent article, nous avions signalé que deux grands concours spéciaux se tiendraient à Reims, l'un pour la race chevaline ardennaise, l'autre pour la race bovine hollandaise. Il convient de mentionner également un concours régional de races bovines diverses (Normande, Flamande, Tachetée de l'Est, Schwitz), ouvert aux éleveurs des Régions Nord et Est de la France.

Reims, centre réputé de vente des laines, se devait d'organiser des concours ovins. Deux concours régionaux, largement dotés, sont ouverts aux races Ile-de-France et Mérinos Précoce.

Une exposition d'aviculture et d'apiculture est également prévue en collaboration avec la Société des Aviculteurs de la Marne et les Sociétés d'apiculture. Les produits horticoles, les fleurs ont aussi leur exposition, ainsi que les produits agricoles ou utiles à l'agriculture et les vins de la Champagne.

Les machines agricoles garniront de nombreux stands dans l'enceinte du concours, et des véhicules à gazogène seront également exposés.

L'enseignement agricole sous ses diverses formes : Ecoles d'Agriculture, Ecole Ménagère, Ecoles saisonnières d'Agriculture et de Viticulture, cours de mécanique agricole, montreront la vitalité et l'importance de cet enseignement technique pour la formation des jeunes agriculteurs et vignerons de la région.

Les demandes de renseignements et d'inscriptions, ces dernières devant parvenir pour le 1er mai, sont à adresser à la Direction des Services Agricoles de la Marne, 4, boulevard Vaubécourt, à Châlons-sur-Marne.

REVUE COMMERCIALE

COURS DES VINS

Paris. — Prix de vente de gros à gros : Vin rouge 9° 1/2, 175 fr. et au-dessus; 10°, 182 fr, et au-dessus; Vin blanc ordinaire, 195 fr. Vin blanc supérieur, 215 fr.

Prix de vente en demi-gros : Vins rouges ordinaires à emporter, 9°5, 235 fr. et au-dessus; 10°, 245 fr. et au-dessus. Vin blanc ordinaire, 260 fr. et au-dessus, 9° 1/2 à 10°, 275 fr. et au-dessus l'hectolitre. Droits compris.

Prix au détail : Vin rouge 1er choix, 610 fr.; Vin blanc dit de comptoir, 530 fr.; Picolo, 640 fr.; Bordeaux rouge vieux, 925 fr.; Bordeaux blanc vieux, 950 fr.; la pièce rendue dans Paris, droits compris.

Bordeaux. — Vins rouges 1935, 1ers crus : Médoc, de 6.000 à 8.000 fr.; 2es crus, de 3.400 à 3.800 fr.; 1ers crus, Saint-Emilion, Pomerol, de 2.800 à 3.500 fr.; 2os crus, de 2.600 à 3.000 fr.; Paysans, 1.800 à 2.000 fr. — Vins rouges 1934 : 1ers crus, Médoc, de 15.500 à 17.000 fr.; 1ers crus, Graves, 6.000 à 8.000; 2es crus, 4.200 à 5.000 fr. le tonneau de 900 litres. Paysans, 2.000 à 2.500 fr. — Vins blancs 1934 : 1ers Graves supérieurs, de 3.500 à 4,500 fr.; Graves, 3.200 à 4.200 fr. en barriques en chêne.

Beaujolais. — Mâcon 1res côtes, de 300 à 425 fr.; Mâconnais, 250 à 300 fr.; Blancs Mâconnais 2e choix, 420 à 475 fr.; Blancs Mâcon, 1res côtes, 500 à 600 fr.

Vallée de la Loire. — *Orléanais.* — Vins blancs de Sologne, 300 à 375 lr. Vins blancs de Blois. 250 à 350 fr.

Vins de Touraine : Vouvray, 500 à 700 fr.; Blancs, » fr. » à » fr. »; Rouges, » fr. » à » fr. ».

Vins d'Anjou : Rosés, 350 à 550 fr.; Rosés supérieurs, 600 à 900 fr.; Blancs supérieurs, 800 à 1.000 fr.; Blancs têtes, 1.000 à 1.200 fr.

Loire-Inférieure. — Vins de 1936 : Muscadet, de 650 à 700 fr.; Gros plants, 300 à 400 fr. ℓ barrique de 225 litres prise au cellier du vendeur.

Algérie. — Rouges, de » fr. » à » fr. » le degré. Blancs de blancs, » fr. à » fr. ». Ordres inexistants.

Midi. — *Nîmes (3 mai 1937). — Cote officielle :* Rouge, 13 fr. 50 à 14 fr. 50. Blancs, » fr. » à » fr. »; Clairettes, » fr. » à » fr. »; Costières, » fr. » à » fr. »; Rosés, » fr. » à » fr. »; Vins de Café, 15 fr. » à 16 fr. 50.

Montpellier (4 mai). — Vins rouges 1936 à retirer 9° à 11°, 13 fr. 25 à à 14 fr. 50. Blanc de blanc, » fr. » à » fr. ». Rosés, » fr. » à » fr. »; Vins de Café, » fr. à » fr. ». Insuffisance d'affaires. Pas de cote.

Béziers (30 avril). — Récolte 1936 : Rouges, 13 fr. 50 à 14 fr. 25. Rosés, » fr. » à » fr. ». Blancs, » fr. » à » fr. ».

Minervois (2 mai). — Marché d'Olonzac, 13 fr. 75 à 14 fr. 50 le degré avec appellation d'origine minervois.

Perpignan (1er mai). — Vins rouges 8°5 à 11°, » fr. » à » fr. ».

Carcassonne (1er mai). — Vins rouges 8° à 11°, de 13 fr. 25 à 14 fr. 25.

Narbonne (29 avril). — Vins rouges de 13 fr. 50 à 14 fr. 50.

Sète (28 avril). — Rouges, » fr. à » fr. »; Rosés, » fr. » à » fr. »; Blancs, » à » fr. Pas de cote.

COURS DES PRINCIPAUX PRODUITS AGRICOLES

Céréales. — Prix des céréales : blé indigène, prix minimum 148 fr. 50 le quintal, orges, 112 fr. à 115 fr. ; escourgeons, 104 fr. à 118 ; maïs, 108 fr. à 110 fr. ; seigle, 117 fr. » à 121 fr. » ; sarrasin, 97 fr. à 101 fr. ; avoine, 108 fr. » à 115 fr. ». — Sons, 52 à 57 fr. — Recoupettes, 53 à 57 fr.

Pommes de terre. — Hollande, de 60 à 100 fr., saucisse rouge, de 65 à 95 fr. ; Sterling, 60 à 72 fr. ; Nouvelles d'Algérie, 100 à 170 fr. ; du Midi, 150 à 180 fr.

Fourrages et pailles. — Les 520 kgs à Paris : Paille de blé, 135 fr. à 175 fr. ; paille d'avoine, de 150 fr. à 190 fr. ; paille de seigle, 135 à 185 fr. ; luzerne, 155 fr. à 235 fr. ; foin, 155 fr. à 225 fr.

Semences fourragères. — Trèfle violet, de 480 à 680 fr. ; féveroles, de 64 fr. à 66 fr. ; sainfoin du Midi, 160 fr. à 170 fr.

Tourteaux alimentaires (Marseille). — Tourteaux de Coprah courant logés, 90 fr. les 100 kgs ; supérieur, 93 fr. ; d'arachides rufisques extra blancs surazotés, 92 fr. ; de palmistes, 73 fr.

Sucres. — Sucres base indigène n° 3, 100 kgs, 248 fr. 50 à » fr.

Bétail (La Villette le kg viande nette suivant qualité). — Bœuf, 3 fr. » à 17 fr. 50. — Veau, 8 fr. 50 à 16 fr. ». — Mouton, 6 fr à 30 fr. ». — Demi-Porc, 8 fr. 30 à 10 fr. 30. — Longe, de 11 fr. » à 15 fr. ».

Produits œnologiques. — Acide tartrique, 12 fr. 50 le kg. — Acide citrique, 11 fr. » le kg. — Métabisulfite de potasse. 640 fr. les 100 kgs. — Anhydride sulfureux, 210 fr. à » fr. — Phosphate d'ammoniaque, 580 fr. — Tartre brut, 150 à 200 fr.

Engrais (le quintal métrique). — *Engrais potassiques :* Sylvinite (riche), 14 fr. 80 ; sulfate de potasse 46 %. 80 fr. 20 ; chlorure de potassium 49 % 59 fr. ». — *Engrais azotés :* Tourteaux d'arachides déshuilés 8 % d'azote, 72 fr. ; Nitrate de soude 13,5 % d'azote de 90 fr. » à 95 fr. 50 les 100 kgs. — Nitrate de chaux 13° d'azote, 77 fr. 50 à 89 fr. 50 les 100 kgs ; Sulfate d'ammoniaque (20,40 %), 88 fr. 50 à 93 fr. 50. — *Engrais phosphatés :* Superphosphate minéral, (14 % d'acide phosphorique), 28 fr. 75 à 36 fr. 75 les 100 kgs ; superphosphate d'os (0,15 % d'azote, 16 % d'acide phosphorique) 46 fr. 50. — **Phosphates :** Os dissous (2 % d'azote, 10 % d'acide phosphorique), 38 fr. 50. — Cyanamide en grains 20 % d'azote, 101 fr. à 103 fr. 50. — Sang desséché moulu (11 à 13 % azote organique), l'unité 12 fr. 50 ; corne torréfiée (13 à 15 % azote organique), 9 fr. 75 l'unité.

Soufres : Sublimé, 113 fr. » ; trituré, 94 fr. — **Sulfate de cuivre gros cristaux**, 284 à » fr. les 100 kgs ; neige, 238 fr. 50 ; **Verdet**, 600 à 625 fr. les 100 kgs franco gare, prix de gros. — **Sulfate de fer**, cristallisé 100 kgs, 20 fr. — **Chaux agricole** 1/2 éteinte, 62 fr. — **Chaux blutée**, de 70 % = 90 fr. la tonne. — **Plâtre cru tamisé**, 45 fr. — **Carbonate de soude, 98/100 %, spécial pour la viticulture, 53 fr. 75 (départ usine) les 100 kilos.** — **Nicotine** à 800 gr., 350 fr. — **Arséniate de plomb**, 420 fr. en bidons de 30 kgs, 440 fr. en bidons de 10 kgs, 400 fr. en bidons de 5 kgs et 1.000 fr. en bidons de 2 kgs. — **Arséniate de chaux.** Dose d'emploi : 500 grs par hectolitre de bouillie, 420 fr. les 100 kilos. — **Bouillie cuprique** 60 % = 310 à 330 fr.

Fruits et primeurs. — Cours des Halles Centrales de Paris : les 100 kilos. — Oranges, 260 à 500 fr. — Poires de choix, 900 à 1.200 fr. ; communes, 50 à 200 fr. — Pommes choix, 350 à 750 fr. — Pommes communes, 50 à 200 fr. — Dattes, 350 à 600 fr. — Bananes, 340 à 380 fr. — Noix, 400 á 520 fr. — Marrons d'Italie, 120 à 280 fr. — Cerises du Midi, 600 à 800 fr. — Fraises de Carpentras, 650 à 1.300 fr. — Choux nouveaux, 40 à 65 fr. — Artichauts, 70 à 125 fr. — Choux-fleurs, 75 à 190 fr. — Oseille, 50 à 90 fr. — Epinards, 90 à 120 fr. — Tomates du Maroc, 350 à 520 fr. — Oignons, 40 à 80 fr. — Poireaux, 50 à 140 fr. les 100 bottes. — Laitues du Midi, 60 à 80 fr. le 100. — Endives, 140 à 170 fr. — Haricots verts, 400 à 600 fr. — Carottes nouvelles, 100 à 130 fr. — Crosnes, 450 à 550 fr. — Asperges, 300 à 600 fr. — Pois verts du Midi, 450 à 550 fr. — Fèves, 70 à 120 fr.

Le Gérant : H. Buron.

PARIS. — SOC. GÉN. D'IMPRIMERIE ET D'ÉDITION, 17, RUE CASSETTE.